Solution 26 :

1°/

a) $p(X \leq t) = 1 - e^{-\lambda t}$

b) $p(X > 6) = 1 - p(X \leq 6)$

$= e^{-6\lambda}$

$e^{-6\lambda} = 0,3 \Leftrightarrow -6\lambda = \ln(0,3)$

$\Leftrightarrow \lambda = \dfrac{-Ln(0,3)}{6} = 0,200662$

$\lambda \simeq 0,2$

2°/

a) $p(X \leq t) = 1 - e^{-0,2t} = 0,5 \Leftrightarrow e^{-0,2t} = \dfrac{1}{2} \Leftrightarrow -0,2\,t = -\log 2$

$\Leftrightarrow t = 3,47$

$t \simeq$ trois ans et demi .

3°/ la probabilité qu'un robot n'ait pas en de panne au cours des deux premières années est $p(X > 2)$

$p(X > 2) = 1 - (1 - e^{-0,2\times 2}) = e^{-0,4}$

4°/ $p[X > 6 \mid X > 2] =$

$$\frac{p[(X>6)\cap(X>2)]}{p[X>2]} = \frac{p[X>6]}{p[X>2]} = \frac{e^{-1,2}}{e^{-0,4}} = e^{-0,8} \simeq 0,45$$